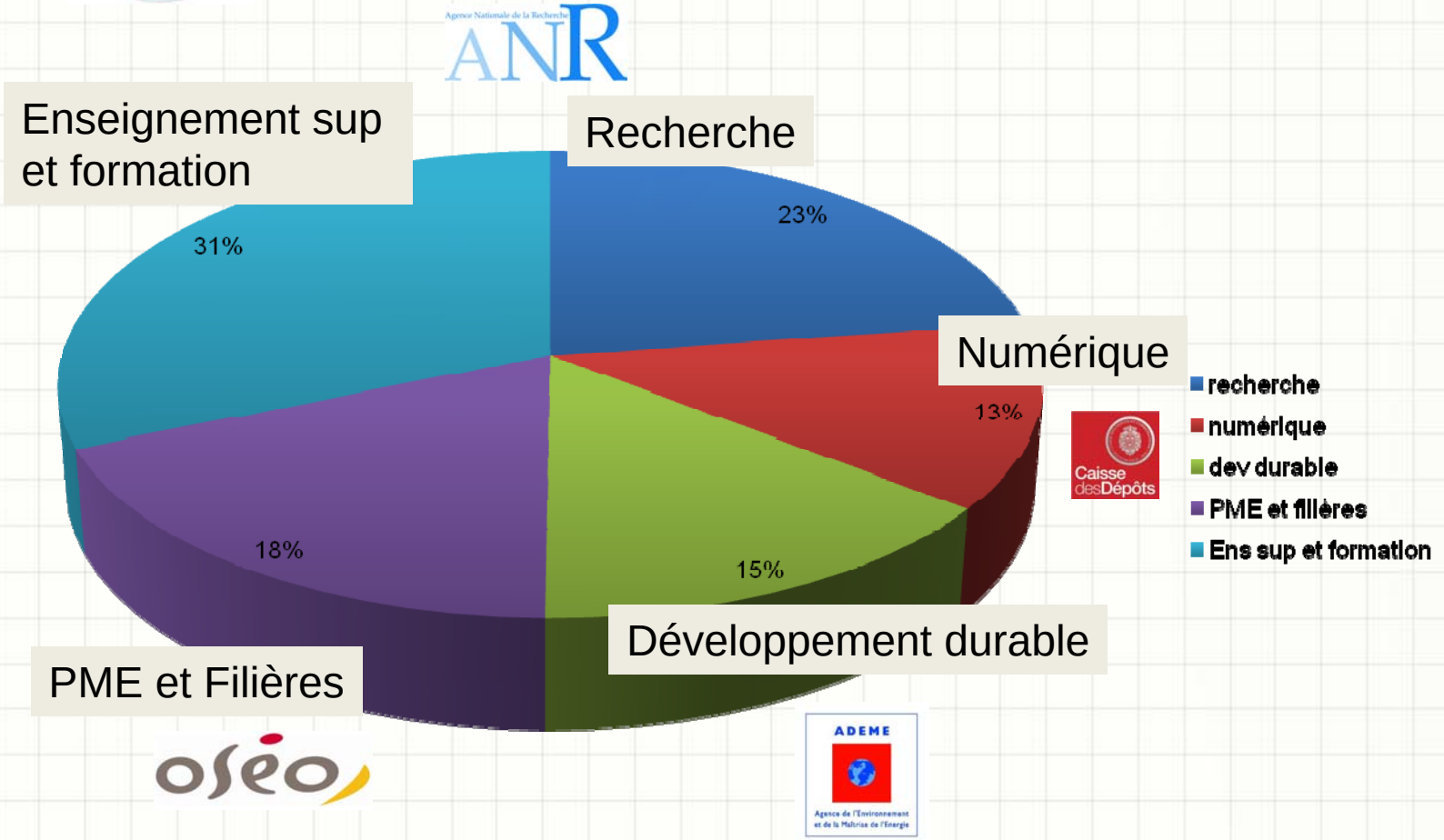
LABEX, EQUIPEX, IRT, IEED, …les nouveaux cadres : mode d'emploi

Natalie VOTTA CEA Tech/EC

Midi Minatec - 6 avril 2012

Plan d'investissement d'Avenir 35,1Md€

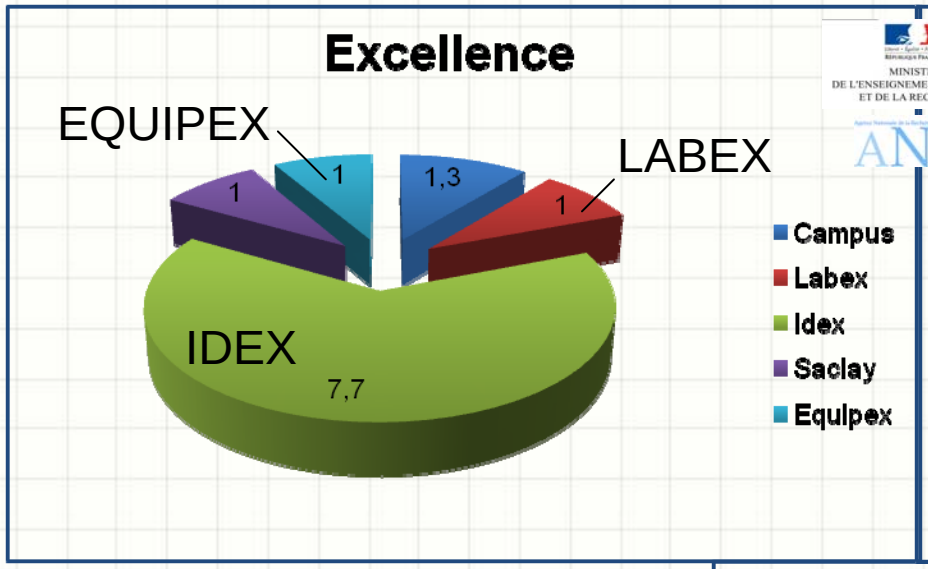


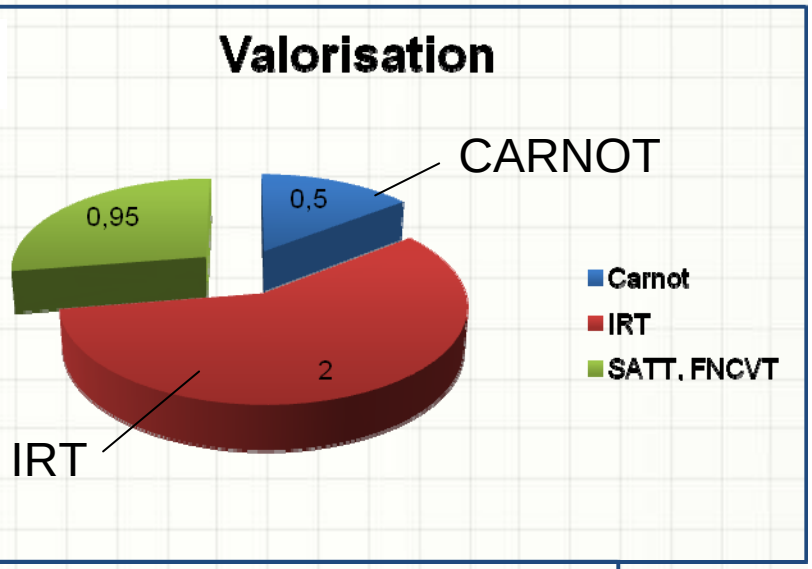
Rappel : Dotations du PIA :

part consomptible définie = consommable dès le versement

part non consomptible = consommation des intérêts du capital placé

FOCUS sur Innovation, Recherche, Formation : **22 mds**

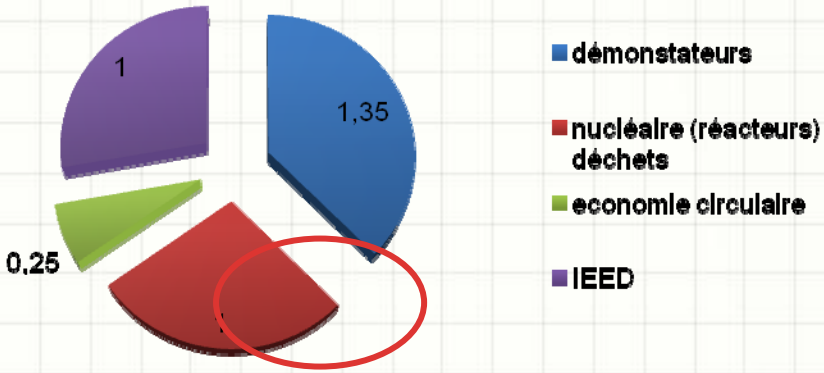




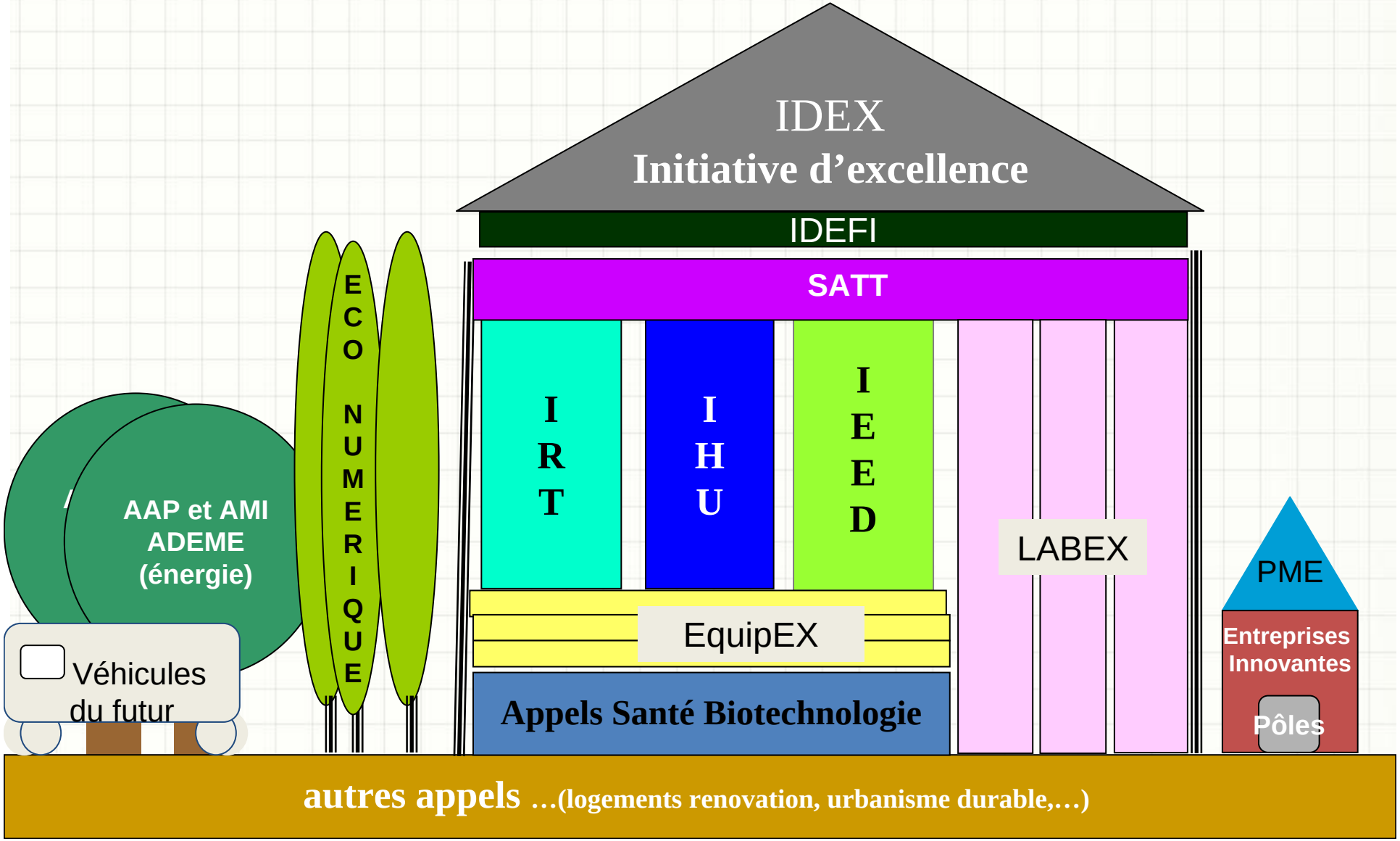
Deux Messages forts

- La conviction de **l'excellence française** et la **confiance dans notre communauté scientifique**
  => ouverture toutes thématiques, tous territoires

- La conviction que ces investissements sont la **source de la croissance d'aujourd'hui et de demain**
  => suivi

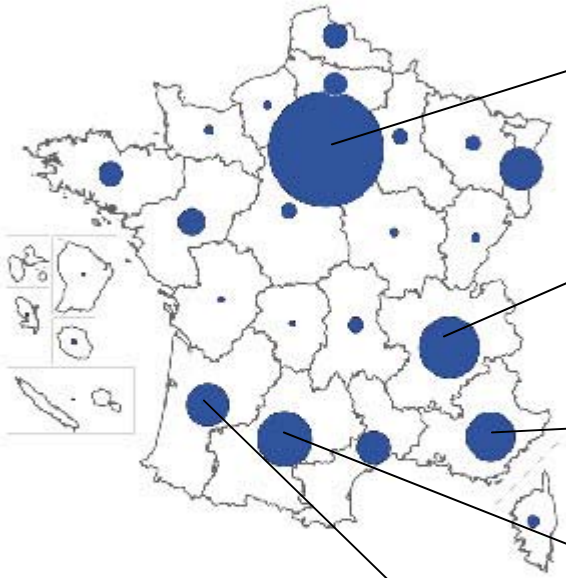


Organisation des différents outils du PIA sur un territoire



Répartition des financements obtenus par région à l'issue des vagues 1 et 2 des investissements d'avenir

25 appels
1400 dossiers retenus
400 lauréats



Financement affecté par régions en M€

IdF 3760 M€

RA 1410 M€

PACA 1333 M€

MPyrennés 1200 M€

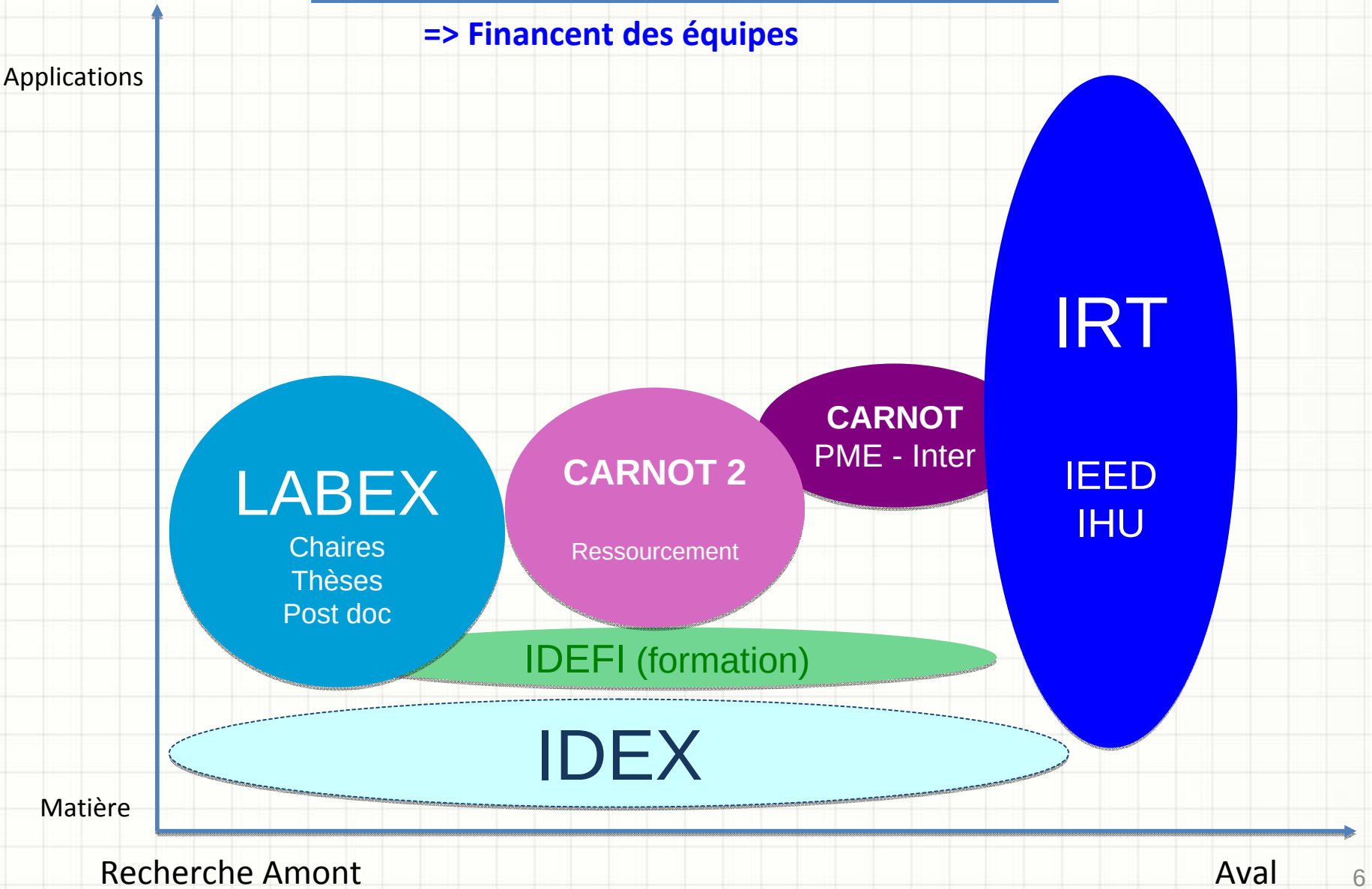
Aquitaine 893 M€

RRA

France

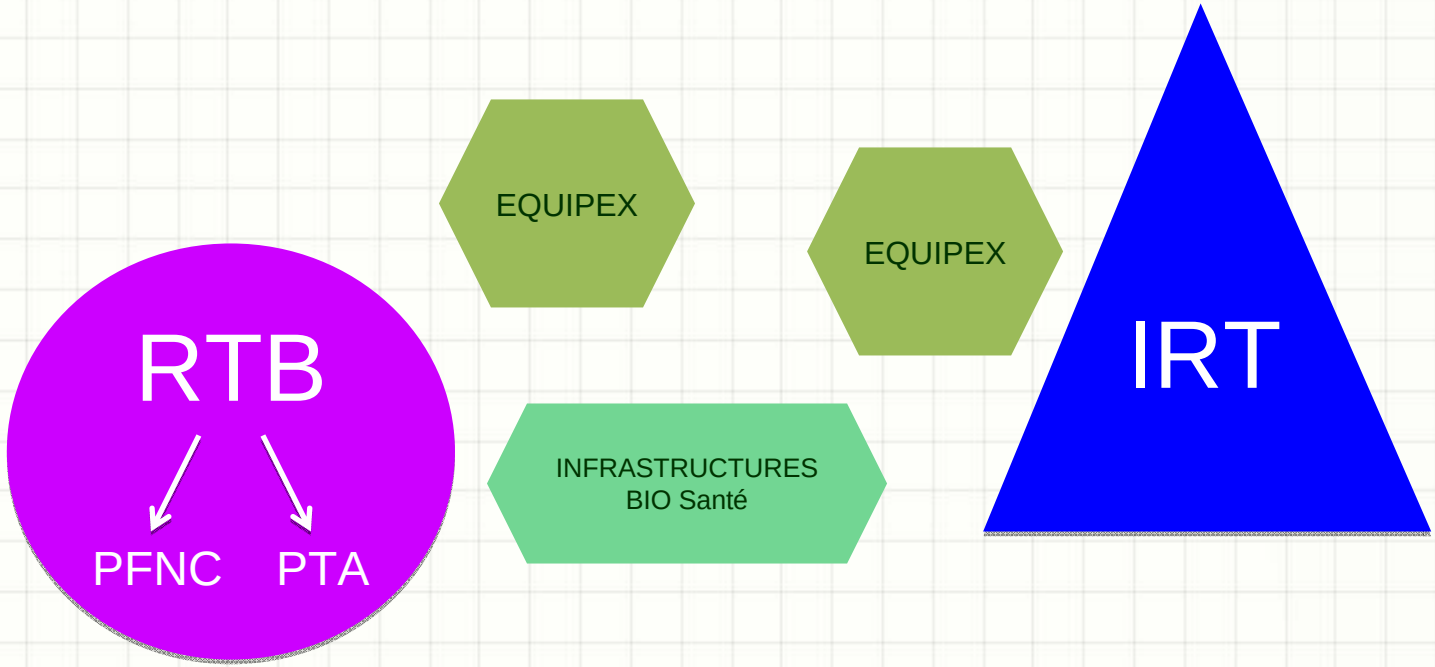
Collaborations scientifiques et formation

=> Financent des équipes



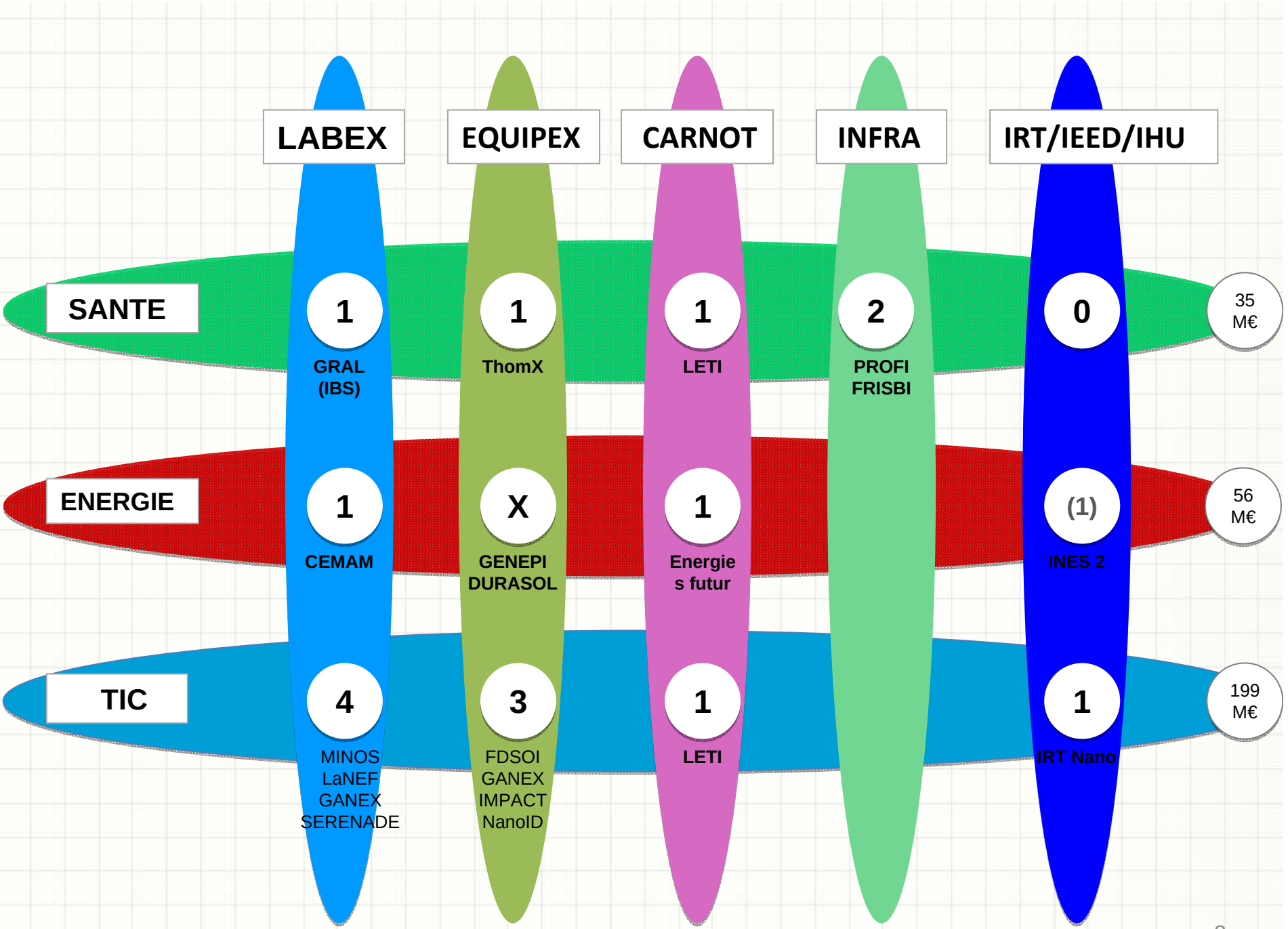
Infrastructures et Equipements (dont installations)

⇒ **Financent des équipements, des plates-formes**



Recherche Amont

Aval



La présente simulation intègre les montants connus d'aide du CGI en avril 2012

GIANT
et le Programme d'Investissements d'Avenir

2 Equipex (Durasol, Genepi)
1 Carnot PME
1 Carnot2

1 IRT Nano
3 Equipex (dont NanoID)
5 Labex (dont Serenade)
1 Carnot2
+ liens avec 2 IRT System X et AESE

2 Equipex
1 Labex (GRAL)
3 appels santé Bio

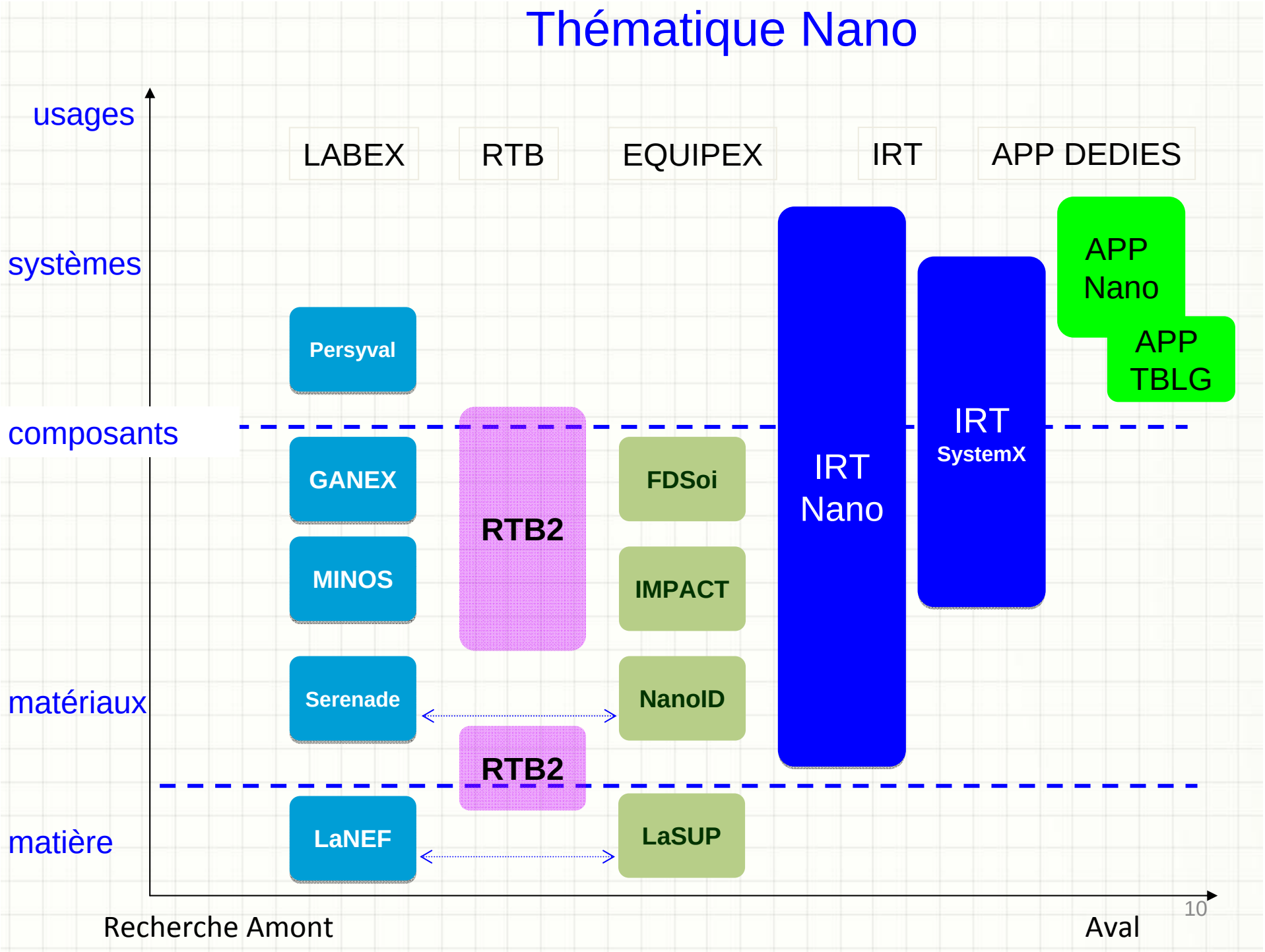
Management de la Technologie

1 Equipex (LaSup)
1 Labex (laNef)

2 appels santé Bio
+ lien IRT (Lyon)

mai avril 2012

Thématique Nano



Quartier nanoélectronique

EQUIPEX

FDSOI 11nm (LETI)
NanoID (Liten)
Impact (UJF)

LABEX

MINOS (LTM)
SERENADE (U Aix/Liten)
GANEX
PM: LaNEF (Neel)
PERSYVAL (UJF)

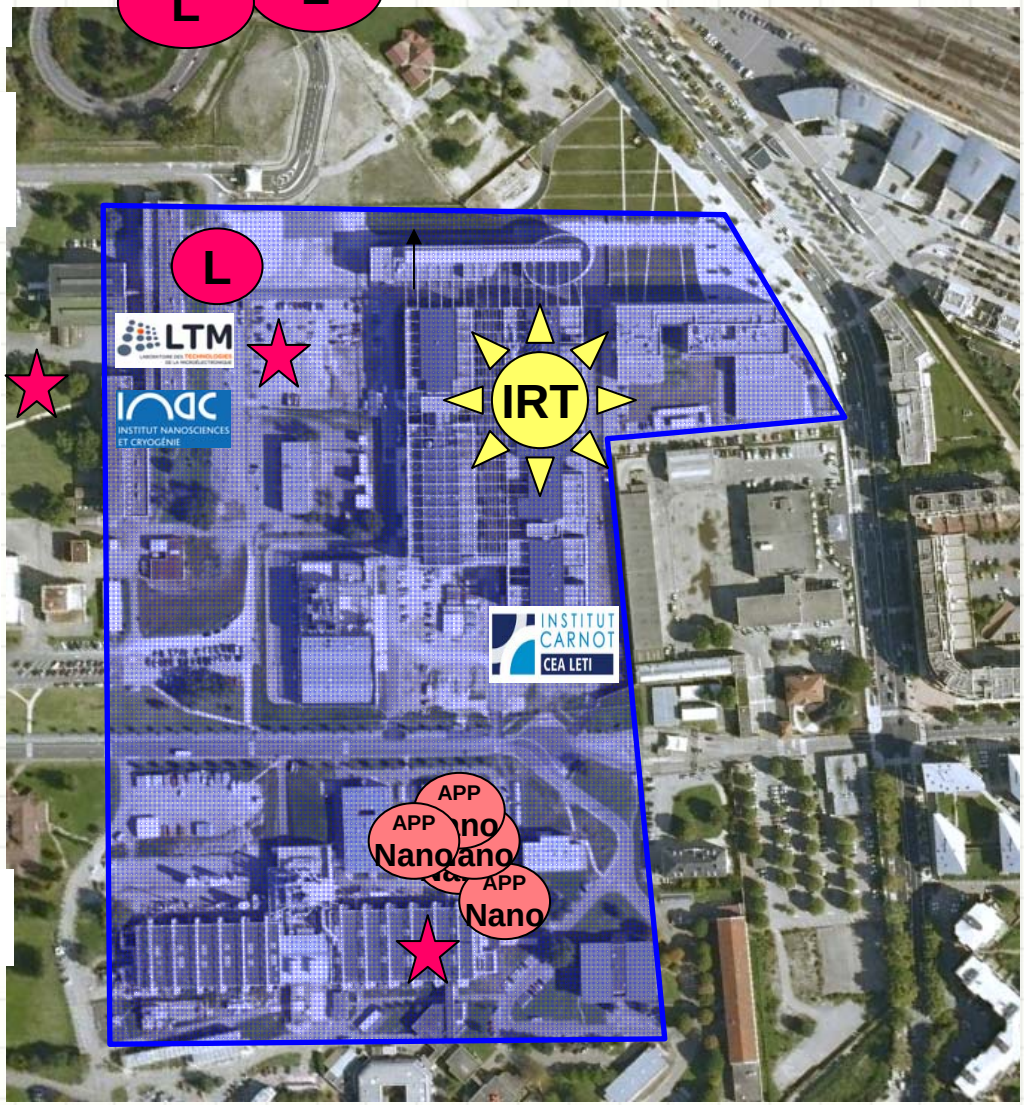
L

APP Nano

11 dossiers = 5 sites

IRT

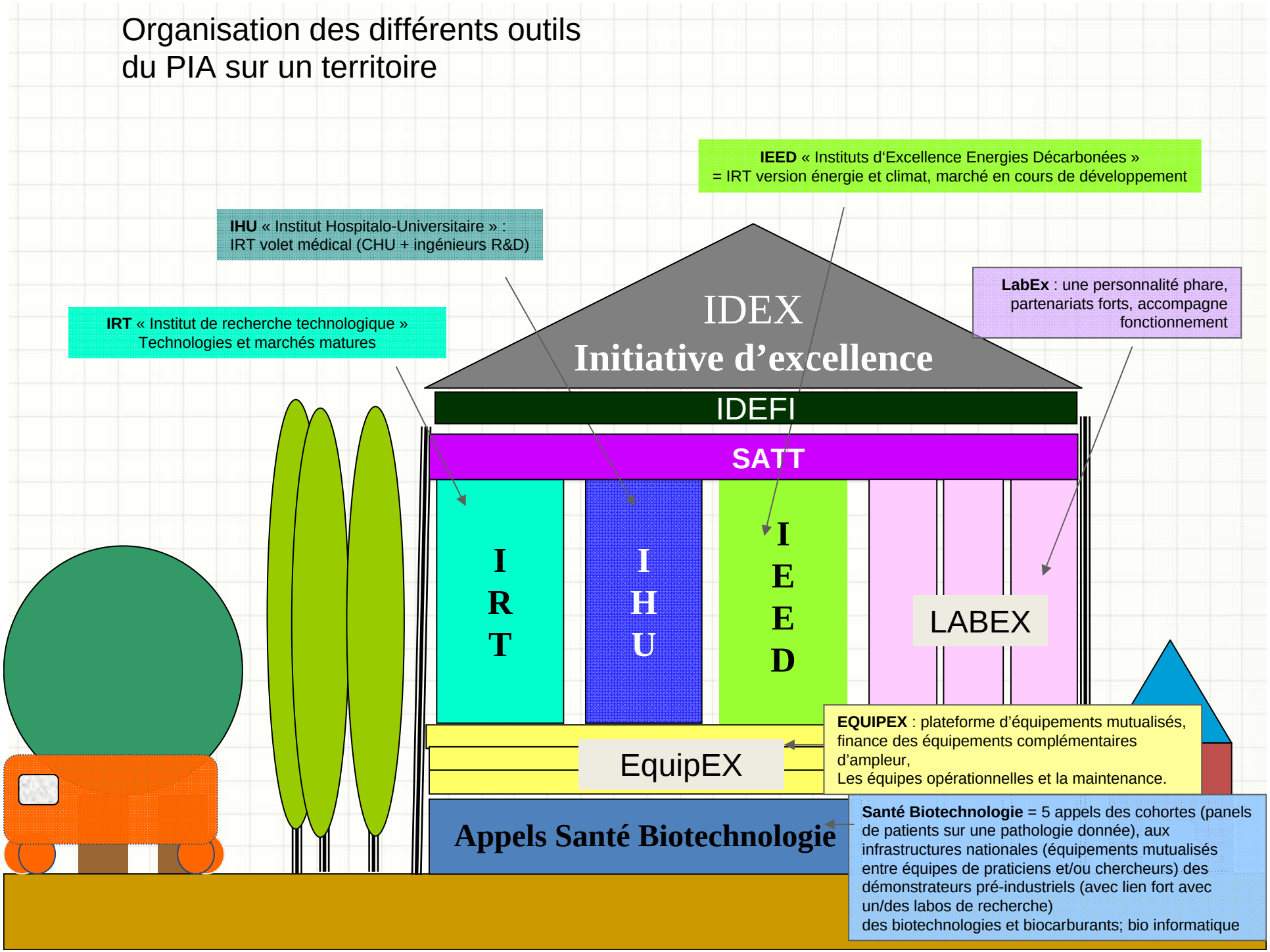
IRT nanoelec



Carnot 2

ANNEXES
et DETAILS

Organisation des différents outils du PIA sur un territoire


IEED « Instituts d'Excellence Energies Décarbonées »
= IRT version énergie et climat, marché en cours de développement
IHU « Institut Hospitalo-Universitaire » :
IRT volet médical (CHU + ingénieurs R&D)
IRT « Institut de recherche technologique »
Technologies et marchés matures
LabEx : une personnalité phare, partenariats forts, accompagne fonctionnement
IDEX
Initiative d'excellence
IDEFI
SATT
I R T
I H U
I E E D
LABEX
EquipEX
EQUIPEX : plateforme d'équipements mutualisés, finance des équipements complémentaires d'ampleur,
Les équipes opérationnelles et la maintenance.
Appels Santé Biotechnologie
Santé Biotechnologie = 5 appels des cohortes (panels de patients sur une pathologie donnée), aux infrastructures nationales (équipements mutualisés entre équipes de praticiens et/ou chercheurs) des démonstrateurs pré-industriels (avec lien fort avec un/des labos de recherche)
des biotechnologies et biocarburants; bio informatique

PIA résultats à mars 2012

PIA mars 2012	GLOBAL			Idex		IRT		IEED(*)		IHU (**)	
Régions	aide	sur site	projets	M€	nbr	M€	nbr	M€	nbr	M€	nbr
IdFrance	3760	2355	231	1029	4	310	2	72	2	164 +28 (**)	7
Ralpes	1410	540	108	0		340	2	112+39 (*)	3	12 (**)	
PACA	1333	391	71	219		0		24		72	
Midi Py	1201	558	56	224		145		0		cancer 10	
Aquitaine	893	421	44	216				16		45	
Languedoc R	778	96	54	0		0		24			
Alsace	768	230	45	230		0		0		67	
P Loire	446	133	30	0		115		0		quasi 5	
Bretagne	423	120	34	0		60		34			
Nord PC	384	179	31	0		80		31			
Picardie	312	81	15	0		0		64			
Centre	224	14	26	0		0		16			
Lorraine	223	24	22	0		50		0			
Auvergne	211	35	22	0		0		0			
F Comté	158	4	14	0		50		0			

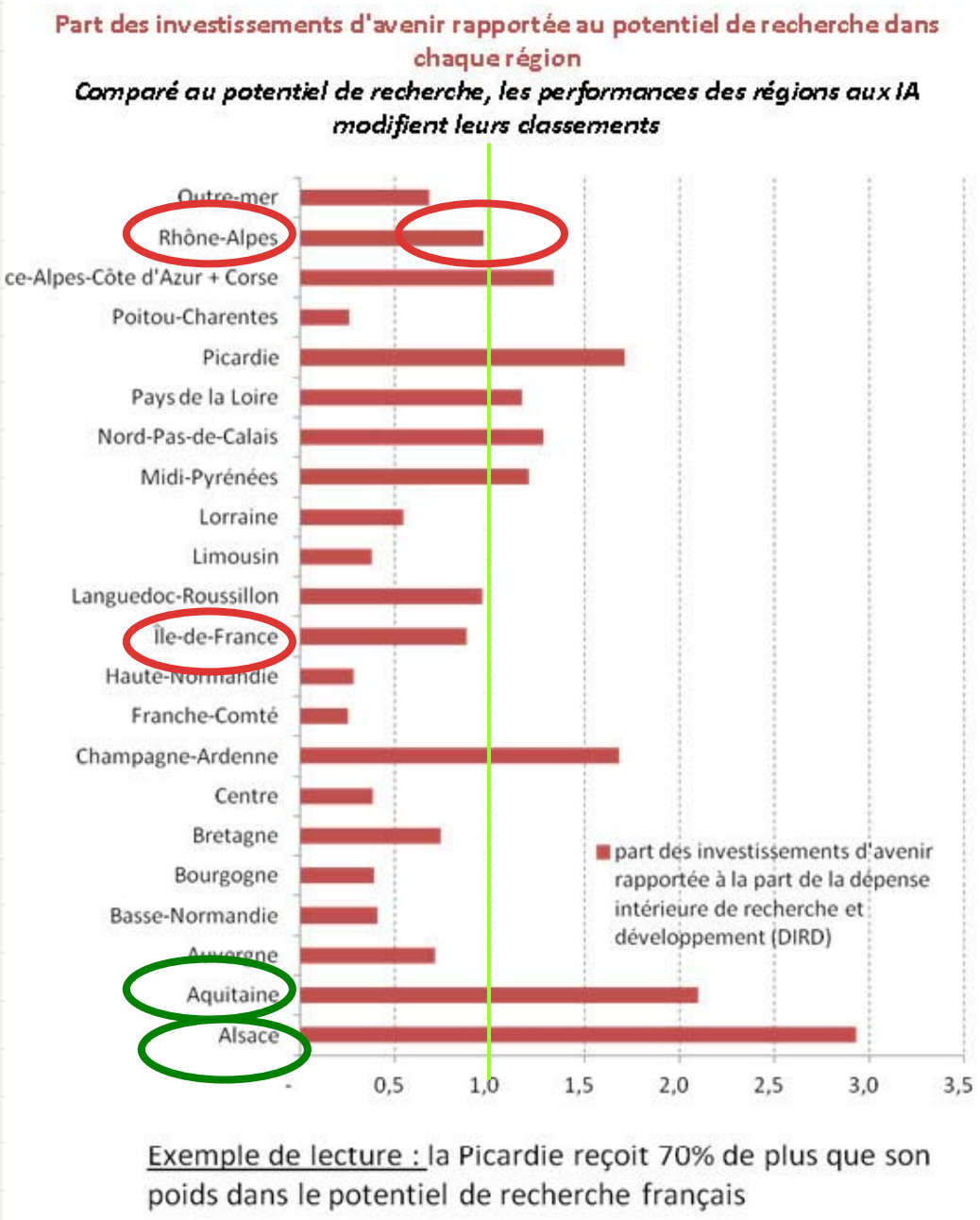
PIA résultats à mars 2012

PIA mars 2012	LABEX		EQUIPEX		Ap BIO		SATT	IDEFI		Espace
Régions	M€	nbr	M€	nbr	M€	nbr		M€	nbr	
IdFrance	817	90	339	18	496	46	146	144	28	0
Ralpes	281	34	166	28	247	25	NC	72	13	212
PACA	227	28	104	15	322	16	78	32	5	170
Midi Py	171	17	74	11	225	15	70	38	7	252
Aquitaine	130	12	88	13	154	10	48	20	4	170
Languedoc R	198	21	75	9	218	15	45	48	8	170
Alsace	134	17	87	11	192	9	36	22	5	0
P Loire	87	11	38	4	117	8	70	23	4	0
Bretagne	70	8	43	7	128	3	70	17	4	0
Nord PC	72	7	50	10	45	4	63	43	7	0
Picardie	27	3	21	2	40	4	141	19	3	0
Centre	49	7	41	6	89	6	NC	30	5	0
Lorraine	69	8	26	4	49	3	NC	29	5	0
Auvergne	50	6	26	3	126	11	NC	9	1	0
F Comté	29	4	28	4	35	2	NC	15	2	0

Le 13 mars 2012,
le résultat du dernier appel à projet
a été proclamé.

14 programmes de recherche
ont été mis en œuvre sous forme
de plus de 25 appels à projets.

Près de 1400 projets ont été déposés :
symbole de l'enthousiasme
des chercheurs.
Au total, **plus de 400 projets**
ont été sélectionnés
par un jury international indépendant,
concernant **plus de 30 000 chercheurs**,
dans **plus d'une centaine de villes**.



Exemple de lecture : la Picardie reçoit 70% de plus que son poids dans le potentiel de recherche français

Eclairage fort sur la nouvelle donne post PIA :

Les régions fortement accompagnées par le PIA ne sont pas celles qui présentent le plus grands poids (effectifs, projets).

Ile de France

SECTEURS PHARES :

- **SCIENCES DU VIVANT, BIO SANTE**
- **PHYSIQUE, MATHEMATIQUES**
- **NUMERIQUE , NANOTECHNOLOGIES,**
- **SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES.**

+ SAVOIR FAIRE POUR INITIER DES PROJETS EN RÉSEAU AU PLAN NATIONAL

231 projets
3,76 milliards d'euros.
4 initiatives d'excellence,
90 laboratoires d'excellence,
48 équipements d'excellence,
28 initiatives d'excellence en formations innovantes,
14 infrastructures nationales en biologie-santé..
3 instituts hospitalo-universitaires,
8 cohortes

SECTEURS PHARES :

- **MATHÉMATIQUES,**
- **NANOTECHNOLOGIES,**
- **SANTÉ ET BIOTECHNOLOGIES.**

Rhône Alpes :Lyon/Grenoble

- **108 projets**
- **1,41 milliard d'euros.**
- **34 laboratoires d'excellence,**
- **28 équipements d'excellence,**
- **10 infrastructures nationales en biologie-santé,**
- **2 instituts d'excellence sur les énergies décarbonnées**
- **5 projets biotechnologies-bioressources**
- **13 initiatives d'excellence en formations innovantes**

PACA

SECTEURS PHARES :

- **BIOTECHNOLOGIES-BIORESSOURCES,**
- **NANOTECHNOLOGIES,**
- **SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES.**

- **71 projets**
- **1,333 milliard d'euros**
- **initiative d'excellence,**
- **28 laboratoires d'excellence,**
- **15 équipements d'excellence,**
- **10 infrastructures nationales en biologie-santé,**
- **3 actions espace**
- **5 projets d'initiatives d'excellence en formations innovantes**

Midi Pyrennées

SECTEURS PHARES :

- **BIOTECHNOLOGIES-BIORESSOURCES,**
- **NANOTECHNOLOGIES,**
- **SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES.**

- **56 projets**
- **1,2 milliard d'euros.**
- **initiative d'excellence UNITI 750 M€.**

Equipex
vagues 1 et 2

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

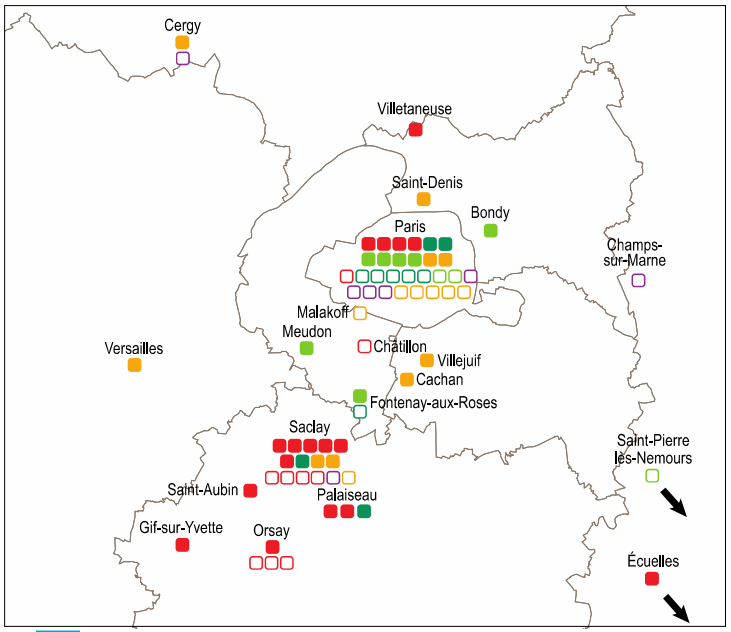
COMMISSARIAT GÉNÉRAL
À L'INVESTISSEMENT

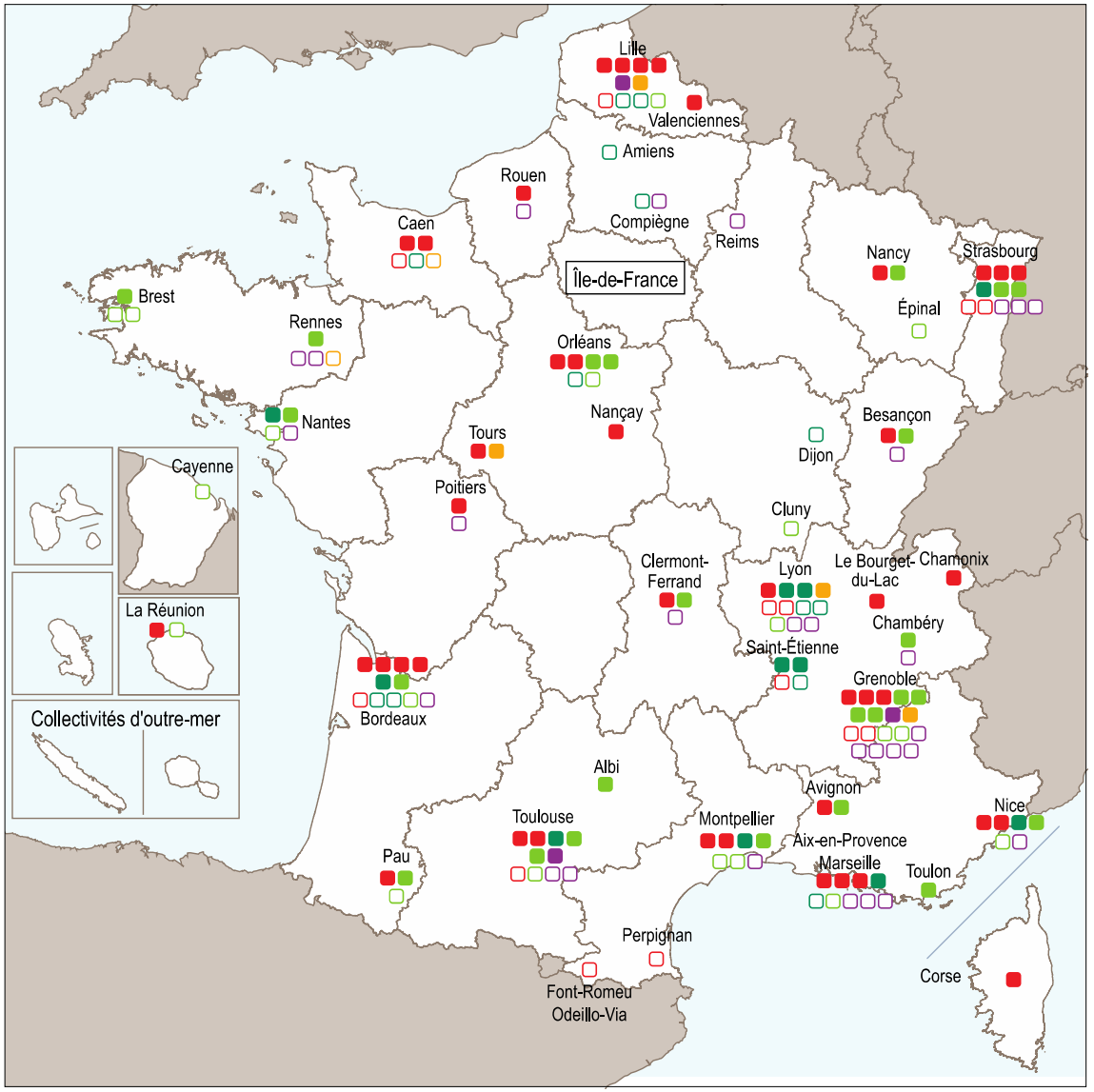
Investissements d'avenir
Equipements d'excellence vagues 1 et 2

Localisation de sites concernés par les équipements d'excellence du programme des Investissements d'avenir (1ère et 2ème vagues d'appel à projets)

Secteurs des projets

Vague 2	Vague 1	
■	□	Sciences de la Matière et de l'Énergie
■	□	Sciences de la Vie et de la Santé
■	□	Sciences du système Terre-Écologie-Environnement
■	□	Sciences du Numérique et Mathématiques
■	□	Sciences Humaines et Sociales

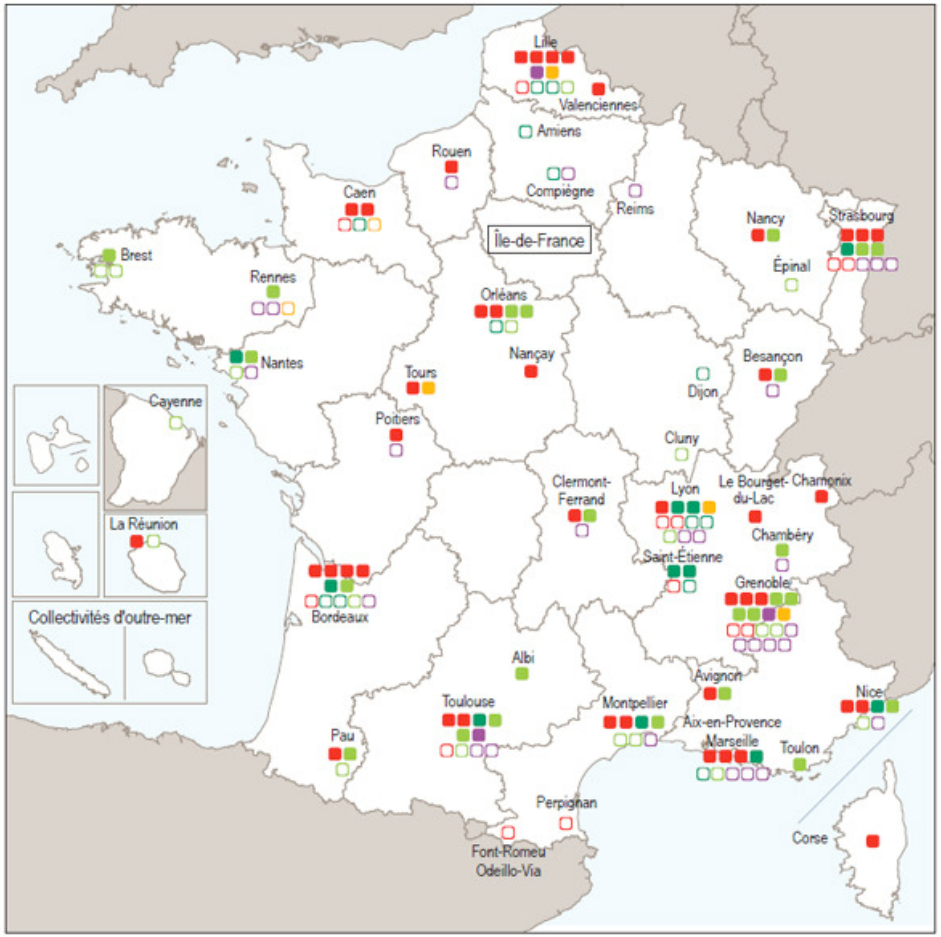


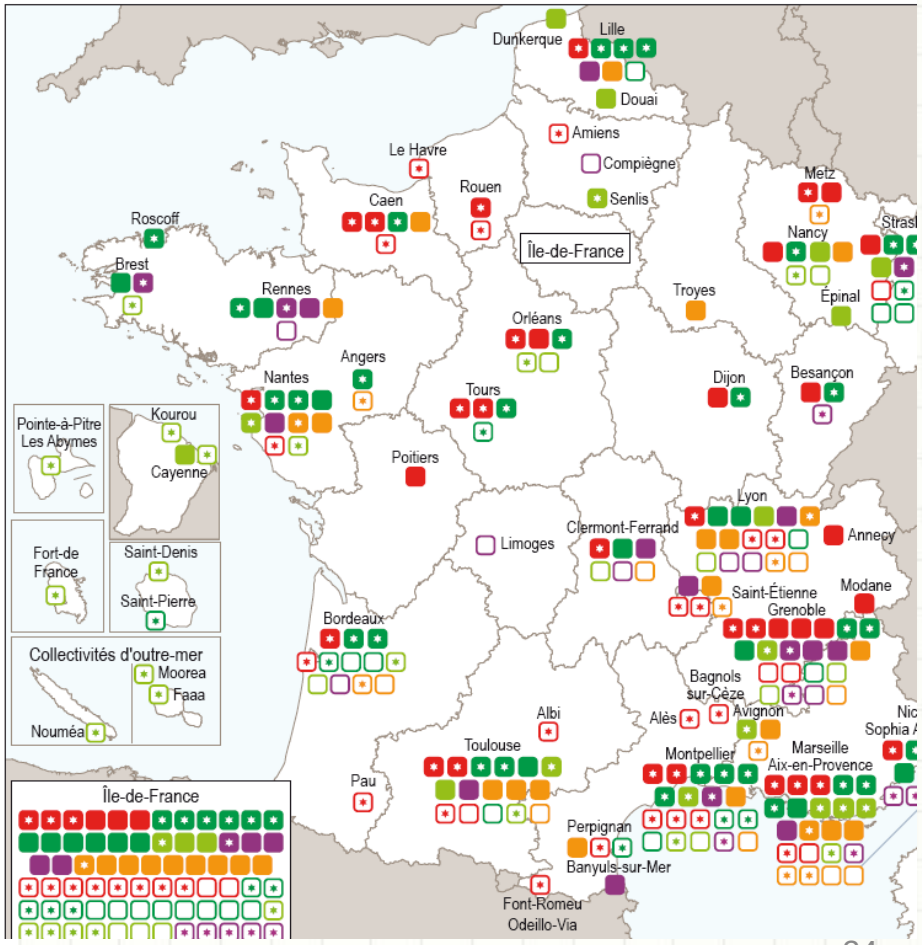


Source : MESR - CGI
Réalisation : ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

janvier et décembre 2011

LABEX
et EQUIPEX





Equipex 1

Nanotechnologies

NanoID 10,2 M€ CEA Liten
Fabrication et caractérisation de nanoparticules centré sur un équipement grenoblois

Impact 5M€ UJF
Nanocaréctérisation de matériaux et procédés in situ pour des composants et circuits intégrés miniatures

FDSOI11 10M€ CEA Leti
fabrication de nouvelle génération de composants base SOI

LaSUP 7M€ UJF/CNRS
PF cryogénique d'aimants supraconducteurs pour expérimentation

Energie

ThomX 12 M€ INSERM GIN – CNRS Soleil
Source de rayonnement X monochromatique pour usage santé et médécine

Bio Santé

Thom X 12M€ UJF ESRF
Ligne rayons X pourle médical

Equipex 2

Energie

DURASOL 6M€ CEA liten INES – CNRS – Univ savoie
Durabilité des panneaux solaires

GENEPI 4M€ CEA liten INES – CNRS
Biomasse

Labex
vagues 1 et 2

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

COMMISSARIAT GÉNÉRAL
À L'INVESTISSEMENT

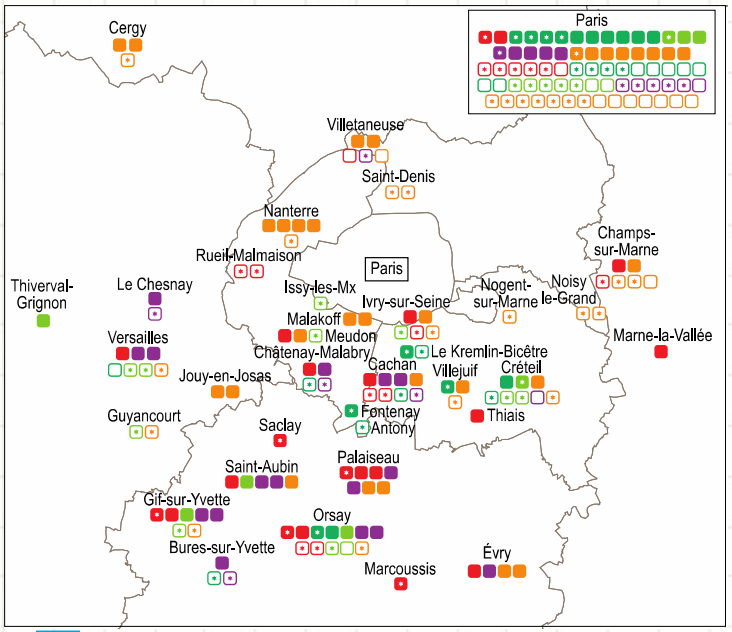
Investissements d'avenir
Laboratoires d'excellence vagues 1 et 2

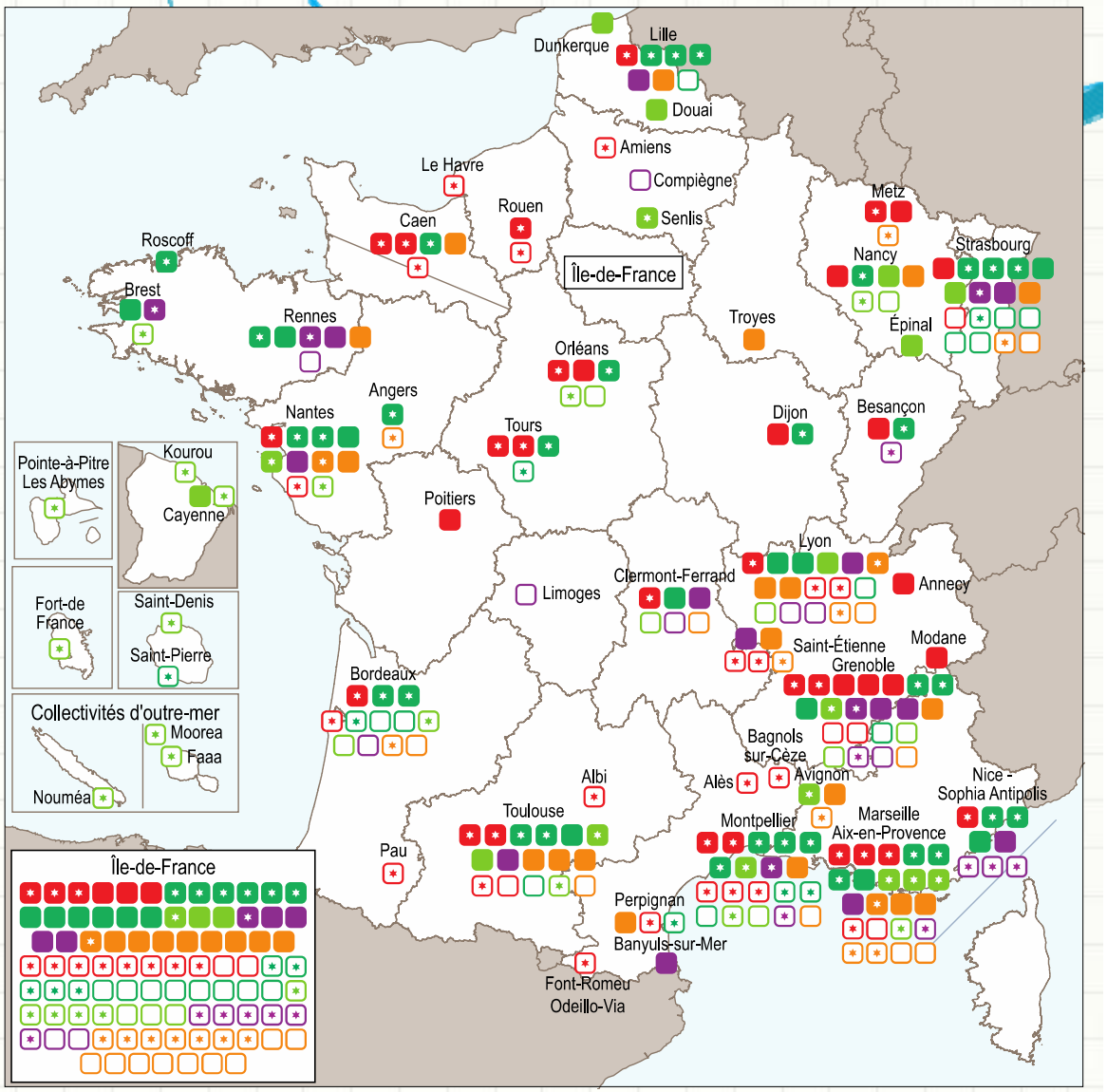
Localisation de sites concernés par les laboratoires d'excellence du programme des Investissements d'avenir (1ère et 2ème vagues d'appel à projets)

Secteurs des projets

Vague 2 Vague 1

- Sciences de la Matière et de l'Énergie
- Sciences de la Vie et de la Santé
- Sciences du système Terre-Écologie-Environnement
- Sciences du Numérique et Mathématiques
- Sciences Humaines et Sociales
- Projets en réseau





Source : MESR - CGI
Réalisation : ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

mars 2011 et février 2012

Labex vague 1

Nanotechnologies

MINOS 12 M€ (demandés) CNRS UJF/LTM
Technologie amont de l'IRT Miniaturisation des dispositifs innovants

LaNef 13,3 M€ (demandés) CNRS INAC
Laboratoire d'Alliances nanosciences-Energie du futur
Utilisation des nouvelles propriétés de la matière
Pour des applications de nouvelles générations de composants

SCIENCES DU NUMERIQUE

AMIES 10 M€ (demandés) CNRS UJF
Création d'une agence favorisant les interactions maths et entreprises

Biologie Santé

GRAL 14,7 M€ (demandés) PRES IBS
Alliance pour la biologie structurale et cellulaire intégrées

Energie

CEMAM 9,9 M€ (demandés) PRES Grenoble
Conception et caractérisation de matériaux pour améliorer les performances en santé , envrionnement, habitat, énergie

Labex 2

Sciences de la matière

Focus 9,5 M€ PRES / CEA Leti DOPT
imageurs spatiaux

Ganex 9,5 M€ CNRS
Réseau national GaN

Persyval lab 12 M€
Systèmes et algorytmes pervasifs
au confluent monde physique et numérique

Numérique

Primes 8M€ Univ lyon
Radiobiologie, imagerie médicale et simulation

Ecologie et environnement

Serenade 11M€ Cerege Aix/Liten/Créteil
Vers conception de nanomatériaux
innovants et sûrs

RTB 2

RTB 1

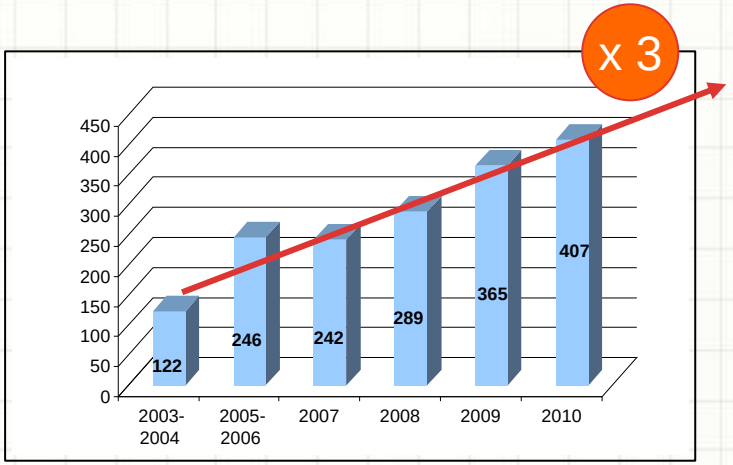
Objectifs :

Maintenir un réseau national d'infrastructures de recherche au meilleur niveau mondial en nanotechnologies pour anticiper les ruptures technologiques, supporter le développement de démonstrateurs technologiques et positionner les équipes Françaises parmi les pionnières en Europe

Le CEA-Leti et le CNRS-Renatech (IEF, LPN, LAAS, FEMTO, IEMN, FMNT) ont investi, avec l'aide de l'Etat , des moyens lourds

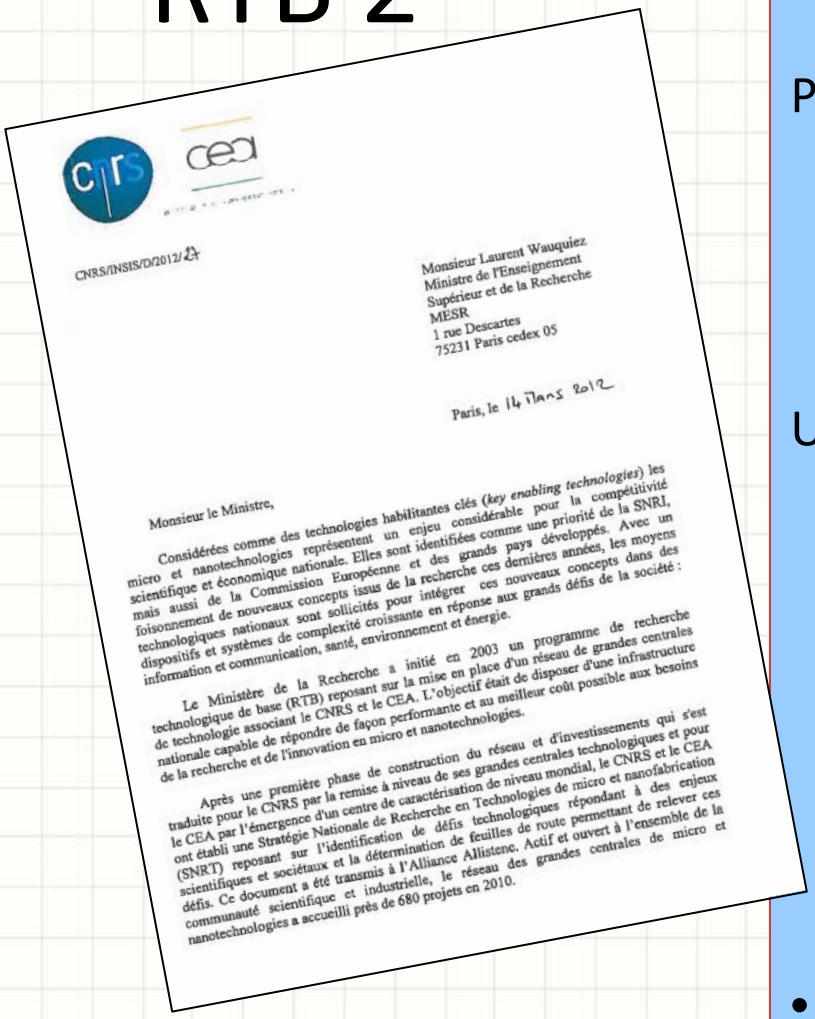
Le programme national RTB, démarré en 2003, a ainsi permis d'investir 130 M€ en 8 ans,

RTB 1 suite



- Forte croissance des projets de recherche fondamentale et appliquée, 680 projets en 2010.
- Agit au profit des communautés scientifiques académique et industrielle
- Lien fort avec OMNT
- Accès simplifié aux infrastructures (point d'entrée unique, services d'accueil, tarification standardisée, …).

RTB 2



CNRS/INSIS/D/2012/

Monsieur Laurent Wauquiez
Ministre de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
MESR
1 rue Descartes
75231 Paris cedex 05

Paris, le 14 Mars 2012

Monsieur le Ministre,

Considérées comme des technologies habilitantes clés (*key enabling technologies*) les micro et nanotechnologies représentent un enjeu considérable pour la compétitivité scientifique et économique nationale. Elles sont identifiées comme une priorité de la SNRI, mais aussi de la Commission Européenne et des grands pays développés. Avec un foisonnement de nouveaux concepts issus de la recherche ces dernières années, les moyens technologiques nationaux sont sollicités pour intégrer ces nouveaux concepts dans des dispositifs et systèmes de complexité croissante en réponse aux grands défis de la société : information et communication, santé, environnement et énergie.

Le Ministère de la Recherche a initié en 2003 un programme de recherche technologique de base (RTB) reposant sur la mise en place d'un réseau de grandes centrales de technologie associant le CNRS et le CEA. L'objectif était de disposer d'une infrastructure nationale capable de répondre de façon performante et au meilleur coût possible aux besoins de la recherche et de l'innovation en micro et nanotechnologies.

Après une première phase de construction du réseau et d'investissements qui s'est traduite pour le CNRS par la remise à niveau de ses grandes centrales technologiques et pour le CEA par l'émergence d'un centre de caractérisation de niveau mondial, le CNRS et le CEA ont établi une Stratégie Nationale de Recherche en Technologies de micro et nanofabrication (SNRT) reposant sur l'identification de défis technologiques répondant à des enjeux scientifiques et sociétaux et la détermination de feuilles de route permettant de relever ces défis. Ce document a été transmis à l'Alliance Allistene. Actif et ouvert à l'ensemble de la communauté scientifique et industrielle, le réseau des grandes centrales de micro et nanotechnologies a accueilli près de 680 projets en 2010.

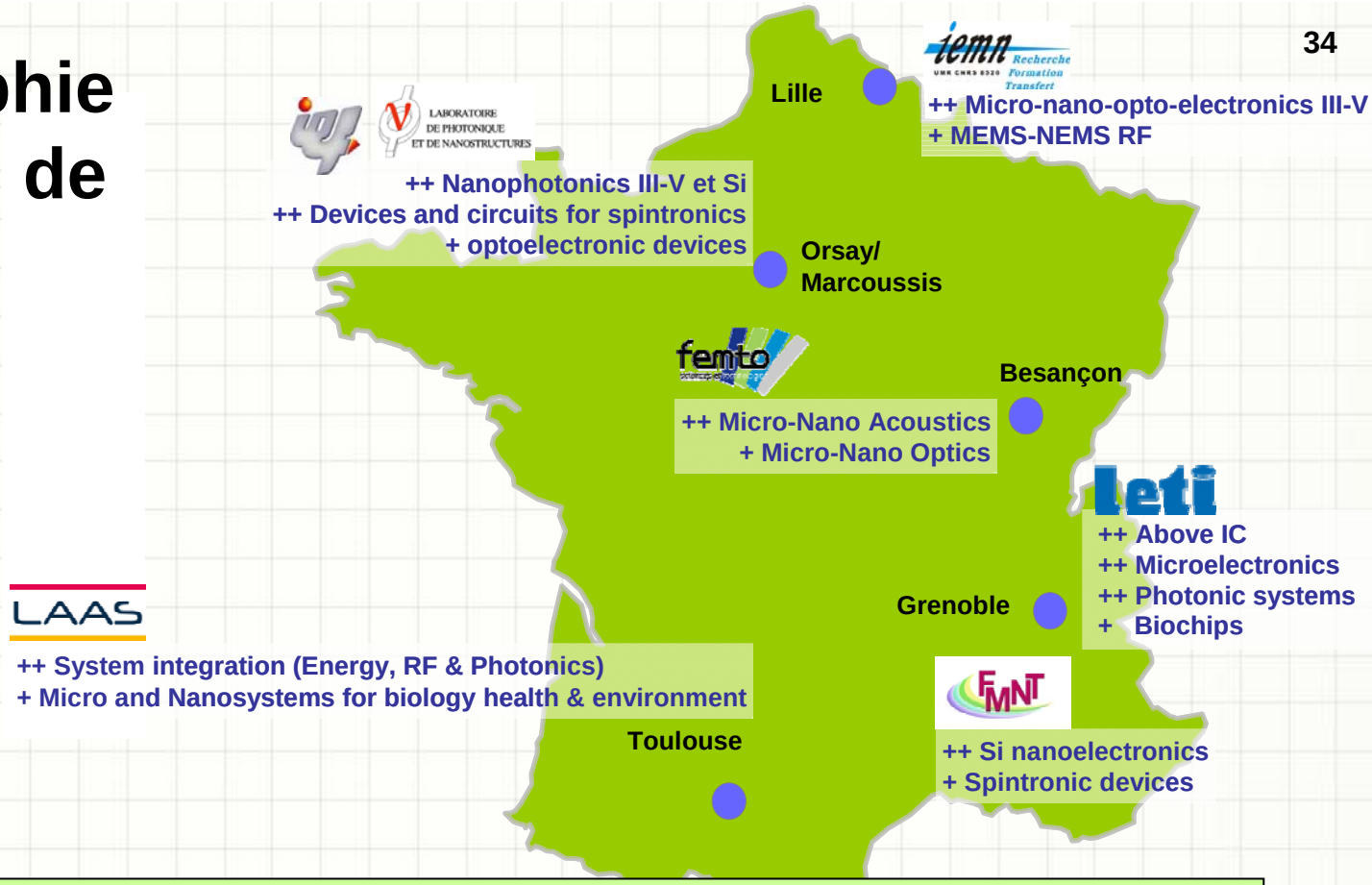
Un objectif ambitieux :

Préserver la RTB dans la programmation ANR 2013 et pour redonner son ambition au programme de soutien aux infrastructures nationales de recherche en nanotechnologie 2014-2016

Un nouvel élan = I2N (Infrastructures Nationales de recherche en Nanotechnologie) est proposé dans trois directions : l'Europe, l'ouverture à la communauté scientifique et aux industriels, le couplage entre les infrastructures académiques du CNRS-Renatec et l'infrastructure du CEA-Leti complémentaire des précédentes par ses capacités d'intégration et de démonstration à l'échelle.

- 12 M€
- 1 convention CNRS-CEA en cours

Cartographie des outils de la RTB



Deux types d'outils :

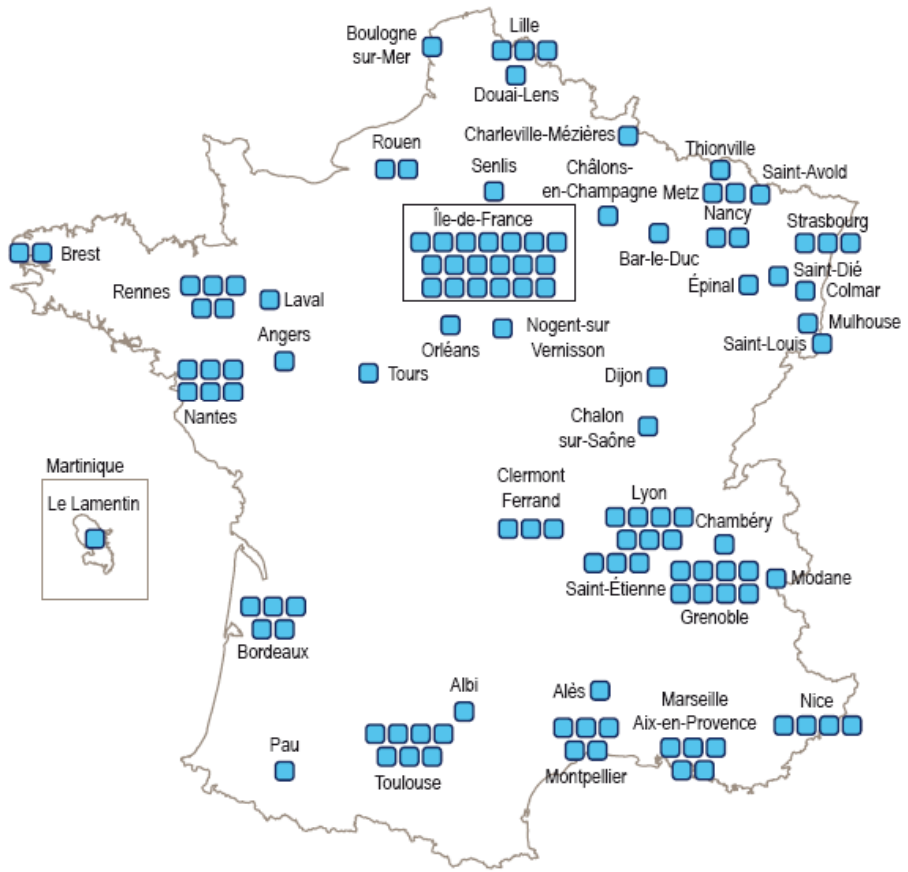
CNRS : 6 centres avec des infrastructures de taille moyenne (1000-1500 m2 clean rooms)
Recherche académique amont évalué sur des publis, des conférences et des brevets
Collaborations industrielles pour préparer nouveaux concepts appliqués à des nouveaux produits à MT et LT

CEA : 1 centre Grenoble avec des grandes infrastructures (200 and 300 mm)
Objectif : créer de l'innovation et préfigurer du transfert vers l'industrie
Intégration de nouveaux concepts et évaluation de l'impact sur de nouveaux produits

Carnot 2
Carnot PME et International

Instituts Carnot 2

Localisation des implantations des Instituts Carnot 2



Brest
- IFREMER-EDROME
- Telecom et Société Numérique

Rennes
- CALYM
- CEMAGREF
- ICI
- ICSA
- Telecom et Société Numérique

Nantes
- CETIM
- CSTB
- ICI
- ICSA
- M.I.N.E.S
- QUALIMENT

Angers
- ARTS

Laval
- ARTS

Tours
- ICSA

Orléans
- BRGM

Nogent-sur-Vernisson
- CEMAGREF

Le Lamentin
- CEMAGREF

Clermont-Ferrand
- CEMAGREF
- ICSA
- QUALIMENT

Bordeaux
- ARTS
- CEMAGREF
- ICI
- ISIFoR
- LISA

Pau
- ISIFoR

Toulouse
- 3BCAR
- CALYM
- CIRIMAT
- ICSA
- ISIFoR
- LAAS
- ONERA-ISA

Albi
- M.I.N.E.S

Rouen
- CALYM
- ESP

Boulogne-sur- Mer
- IFREMER-EDROME

Lille
- ARTS
- ICI
- MICA

Douai-Lens
- M.I.N.E.S

Senlis
- CETIM

Charleville-Mézières
- ICEEL

Châlons-en-Champagne
- ARTS

Montpellier
- 3BCAR
- CALYM
- CED2
- CEMAGREF
- ICSA

Alès
- M.I.N.E.S

Marseille-Aix-en-Provence
- ARTS
- CALYM
- CEMAGREF
- LISA
- STAR

Nice
- CSTB
- ICI
- M.I.N.E.S
- Telecom et Société Numérique

Thionville
- ICEEL

Saint-Avold
- ICEEL

Nancy
- ICEEL
- ICI

Metz
- ARTS
- ICEEL

Bar-le-Duc
- ICEEL

Épinal
- ICEEL

Strasbourg
- CEMAGREF
- MICA
- Telecom et Société Numérique

Saint-Dié
- ICEEL

Colmar
- MICA

Mulhouse
- MICA

Saint-Louis
- MICA

Dijon
- QUALIMENT

Chalon-sur-Saône
- ARTS

Lyon
- CALYM
- CEMAGREF
- I@L
- ICI
- IFP Moteurs
- LISA
- MICA

Grenoble
- CEMAGREF
- CSTB
- Energies du Futur
- ICI
- LETI
- LISA
- LSI
- PolyNat

Saint-Étienne
- CETIM
- M.I.N.E.S
- Telecom et Société Numérique

Modane
- ONERA-ISA

Chambéry
- ARTS

Source et réalisation : ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

avril 2011

Presqu'ile et ses secteurs thématiques

MINATEC®

GIANT
et le Programme d'Investissements d'Avenir

2 Equipex (Durasol, Genepi)
1 Carnot PME
1 Carnot2

1 IRT Nano
3 Equipex (dont NanoID)
5 Labex (dont Serenade)
1 Carnot2
+ liens avec 2 IRT System X et AESE

2 Equipex
1 Labex (GRAL)
3 appels santé Bio

Management de la Technologie

1 Equipex (LaSup)
1 Labex (laNef)

2 appels santé Bio
+ lien IRT (Lyon)

mai avril 2012

Quartier nanoélectronique

Quartier nanoélectronique

EQUIPEX

FDSOI 11nm (LETI)
NanoID (Liten)
Impact (UJF)

LABEX

MINOS (LTM)
SERENADE (U Aix/Liten)
GANEX
PM: LaNEF (Neel)
PERSYVAL (UJF)

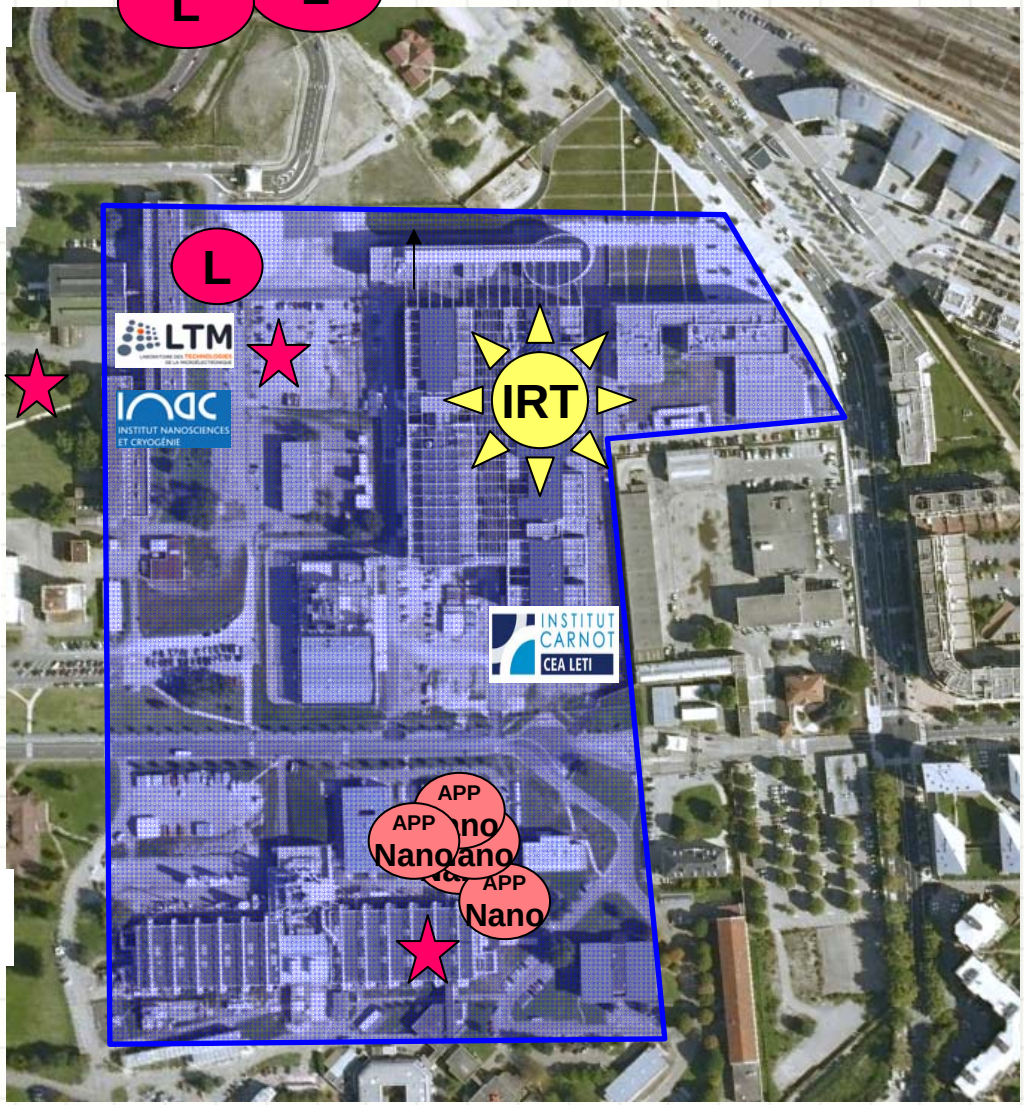
L

APP Nano

11 dossiers = 5 sites

IRT

IRT nanoelec



Carnot 2